



Niveles automático
Modelo N.º 40-6926, 40-6960, 40-6962



Manual de instrucciones

Felicitaciones por haber elegido este niveles automático. Le sugerimos que lea este manual de instrucciones cuidadosamente antes de usar el instrumento. Guarde este manual de instrucciones para poder consultarlo en el futuro.

Índice

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Contenido del kit | 6. Especificaciones técnicas |
| 2. Características y funciones | 7. Cuidado y manipulación |
| 3. Ubicación de las piezas / componentes | 8. Garantía del producto |
| 4. Instrucciones de operación | 9. Registro del producto |
| 5. Calibración | 10. Accesorios |

1. Contenido del kit

<u>Descripción del Modelo 40-6926</u>	<u>Cantidad</u>
Nivel automático de 26X	1
Manual de instrucciones con la tarjeta de garantía	1
Estuche de transporte resistente e inflexible	1
<u>Descripción del Modelo 40-6960</u>	<u>Cantidad</u>
Nivel automático de 30X	1
Manual de instrucciones con la tarjeta de garantía	1
Estuche de transporte resistente e inflexible	1
<u>Descripción del Modelo 40-6962</u>	<u>Cantidad</u>
Nivel automático de 32X	1
Manual de instrucciones con la tarjeta de garantía	1
Estuche de transporte resistente e inflexible	1



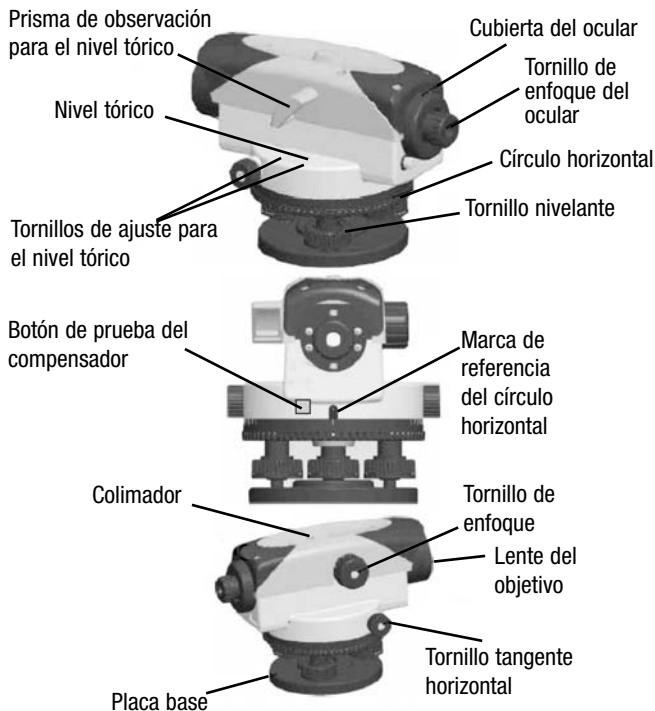
2. Características y funciones

- Estructura impermeable para uso bajo la mayor parte de condiciones climáticas
- Compensador de amortiguación magnética suspendido
- Tornillo de enfoque grande y fácil de usar
- Círculo horizontal de 360°
- Prisma pentagonal – Para visión de la burbuja
- Colimador en la parte superior para una lectura rápida
- Tornillos de movimiento fino en ambos lados con rotación sin fin
- Constante estadimétrica de 100 para estimación de distancia
- Tornillos de 5/8" x 11 que se ajustan a los trípodes estándar





3. Ubicación de las piezas / componentes





4. Instrucciones de operación

IMPORTANTE: Es responsabilidad del usuario verificar la calibración del instrumento antes del uso.

Ajuste

Coloque el trípode en posición de pie y de forma confortable para ver a través del telescopio. Conecte el instrumento al trípode usando el tornillo central de 5/8"-11. Utilice los tornillos nivelantes para centrar la burbuja de nivelación.

Ajuste de la mira y el enfoque

Gire el tornillo de enfoque del ocular y enfoque los hilos del retículo hasta que éstos se vean nítidos.

Utilice el colimador, y usando un objetivo, como una varilla de nivelación, enfoque el telescopio. Mire a través del ocular y utilice el tornillo de enfoque para enfocar el objetivo de forma nítida. Use los tornillos tangentes horizontales situados a los lados del instrumento para centrar el hilo vertical dentro del objetivo.



Lectura de medidas por medio de una varilla niveladora

Lectura de altura

Lea la varilla en el punto en la que ésta se cruza con el hilo horizontal. Por ejemplo, la lectura de altura en la Figura 1 es 2.0 pies.

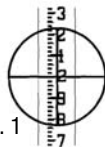


Fig. 1

Medida de distancia

Lea la varilla en los puntos superior e inferior en los que se cruza con los hilos estadiométricos. En la figura 1, estas lecturas se sitúan a 1.9 pies y a 2.1 pies. La constante estadiométrica es 100, por tanto la distancia del instrumento a la varilla es:

$$(2.1-1.9) \times 100 = 20 \text{ pies}$$

Medida del ángulo

Como se muestra en la figura 2, apunte hacia el punto A y anote la lectura del círculo horizontal. Gire el nivel y apunte hacia el punto B. El ángulo de giro es la diferencia entre A y B. El ángulo $\text{AOB} = x^\circ = A - B$.

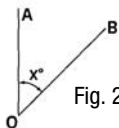


Fig. 2



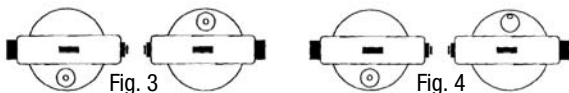
5. Calibración

5.1 Botón de prueba del compensador

Verifique el compensador para una correcta operación antes de usar el instrumento o siempre que dicha operación no le parezca adecuada. Presione y suelte el botón de prueba del compensador para agitar el compensador. El compensador debe regresar a la misma posición horizontal que se vio antes de presionar el botón de prueba.

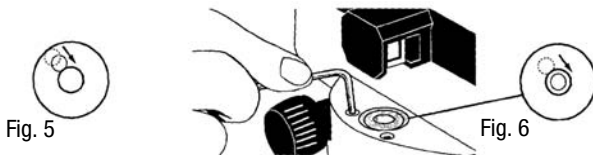
5.2 Nivel tórico

Use los tornillos nivelantes para centrar la burbuja del nivel tórico y gire el instrumento 180°. La burbuja debe permanecer centrada (Fig. 3). Si la burbuja no permaneció en el centro, el nivel necesita ajuste (Fig. 4).



Utilice los tornillos nivelantes para colocar la burbuja entre el borde y el centro (Fig. 5). Use la llave Allen para girar los dos tornillos de ajuste del nivel y centrar la burbuja (Fig. 6).

Repita el mismo procedimiento hasta que la burbuja permanezca centrada cuando el nivel gira 180°.





5.3 Nivelación horizontal

Para ser preciso, la precisión de la nivelación horizontal debe ser menor a 3mm.

Ajuste y nivele el instrumento sobre un trípode entre dos varillas nivelantes separadas entre 100 pies y 160 pies (30 m y 50 m) la una de la otra.

Apunte hacia la varillas A y B; las lecturas de altura son a_1 y b_1 (Fig. 7). El valor "H" es igual a $(a_1 - b_1)$. Coloque el instrumento a menos de 6 pies (2 m) de la varilla A y renivele. Una vez más, apunta hacia las varillas A y B; estas lecturas de altura son a_2 y b_2 (Fig. 8).

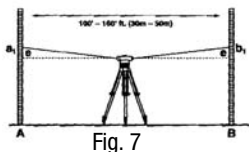


Fig. 7

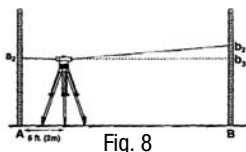


Fig. 8

Si $a_1 - b_1 = a_2 - b_2 = H$, el instrumento está nivelado horizontalmente. Si no, el nivel debe ajustarse como sigue.

Debido a que el instrumento está ajustado entre A y B, cualquier error en la nivelación horizontal hace que las lecturas tengan la misma cantidad de error. El error e se anula, entonces el valor $a_1 - b_1 = H$ es correcto. Por tanto, $a_2 - H = b_3$, el valor de ajuste.

Para ajustar, desajuste la cubierta del ocular. Gire el tornillo de ajuste con la clavija de ajuste (Fig. 9) hasta que el hilo del retículo horizontal dé la lectura b_3 en la varilla B. Repita el mismo procedimiento hasta que $\{(a_1 - b_1) - (a_2 - b_2)\} \leq 3\text{mm}$.

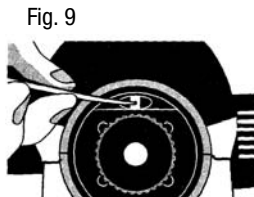


Fig. 9





6. Especificaciones técnicas

Telescopio	Derecho
Aumento	26X (40-6926), 30X (40-6960), 32X (40-6962)
Precisión de nivelación	$\pm 1/16''/200$ pies (± 1.5 mm / 160 m)
Rango de trabajo	Hasta 350' (100 m) (40-6926) Hasta 400' (120 m) (40-6960) Hasta 450' (130 m) (40-6962)
Apertura del objetivo	40 mm
Campo de visión	1° 30'
Distancia mínima de enfoque	0.0315" (0.8m)
Constante estadimétrica	100
Constante de adición	0
Impermeabilidad	Sí
Sensibilidad del nivel tórico	8' (2mm)
Intervalo de la graduación del círculo	1°
Desviación estándar para 1km en nivelación doble	0.0689" (1.75mm)
Compensador:	
Rango de trabajo	$\pm 15'$
Precisión del compensador	$\pm 0.8''$
Dimensiones	7.520" x 5.197" x 5.394" (191 x 132 x 137mm)
Peso	3.395 libras (1.54 kg)
Rosca de tornillo central	5/8" - 11





7. Cuidado y manipulación

Se debe manipular con cuidado para mantener la precisión del instrumento.

- Después de cada uso, se debe limpiar el instrumento con un paño y se debe guardar en su estuche.
- Retire el polvo del lente con un cepillo suave o con un paño no abrasivo. Nunca toque el lente con los dedos.
- Guarde el instrumento en un área libre de polvo y de baja humedad.
- Se incluye una bolsita con silicagel con cada instrumento.

8. Garantía del Producto

Johnson Level & Tool ofrece una garantía limitada de tres años para cada uno de sus productos. Puede obtener una copia de la garantía limitada de un producto Johnson Level & Tool comunicándose con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool según se indica debajo o visitando nuestra página Web en www.johnsonlevel.com. La garantía limitada para cada producto contiene varias limitaciones y exclusiones.

No devuelva este producto a la tienda/minorista o lugar de compra. Las reparaciones sin garantía y la calibración basta deben ser realizadas por un centro de servicio autorizado de Johnson® o de lo contrario la garantía limitada de Johnson Level & Tool, si corresponde, se anulará y **NO HABRÁ GARANTÍA**. Comuníquese con uno de nuestros cuatro centros de servicio para todas las reparaciones sin garantía. Para obtener la lista de los centros de servicio, consulte nuestra página Web en www.johnsonlevel.com o llame a nuestro Departamento de Servicio al Cliente. Comuníquese con nuestro Departamento





de Servicio al Cliente para obtener una Autorización de Material Devuelto (RMA por sus siglas en inglés) para reparaciones con garantía (únicamente defectos de fabricación). Se requiere una prueba de la compra.

NOTA: El usuario es el responsable del uso correcto y del cuidado del producto. El usuario es responsable de verificar la calibración del instrumento antes de cada uso.

Para obtener más ayuda, o si tiene problemas con un producto que no se mencione en este manual de instrucciones, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente.

En Estados Unidos, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 888-9-LEVELS.

En Canadá, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-346-6682.

9. Registro de la garantía

Con este manual de instrucciones encontrará incluida una tarjeta de registro de garantía que debe completarse para su producto. Tendrá que ubicar el número de serie de su producto que está ubicado en la parte inferior de la unidad. **TENGA EN CUENTA QUE ADEMÁS DE TODAS LAS LIMITACIONES Y CONDICIONES DE LA GARANTÍA LIMITADA DE JOHNSON LEVEL & TOOL, JOHNSON LEVEL & TOOL DEBE HABER RECIBIDO SU TARJETA DE GARANTÍA COMPLETADA CORRECTAMENTE Y LA PRUEBA DE COMPRA EN UN PERÍODO DE 30 DÍAS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRA DEL PRODUCTO, DE LO CONTRARIO TODA GARANTÍA QUE SE PUEDA APLICAR, NO SE APLICARÁ Y NO HABRÁ GARANTÍA.**





10. Accesorios

Los accesorios Johnson® están disponibles para la compra en los comercios autorizados de Johnson®. El uso de accesorios que no sean Johnson® anulará toda garantía aplicable y NO HABRÁ GARANTÍA.

Si necesita ayuda para ubicar algún accesorio, comuníquese con nuestro Departamento de Servicio al Cliente.

En Estados Unidos, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 888-9-LEVELS.

En Canadá, comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de Johnson Level & Tool llamando al 800-346-6682.

